

بسم الله الرحمن الرحيم

آزمایشگاه شیمی عمومی (۱)

به همراه نکات و مطالب مهم درسی

و سوالات تالیفی

مؤلف:

مهندس لیلا محمادی

انتشارات خسروی

۱۳۹۶

سرشناسه : محمدی، لیلا، ۱۳۵۹ -
 عنوان و نام پدیدآور : آزمایشگاه شیمی عمومی (۱) : به همراه نکات و مطالب مهم درسی و سوالات تالیفی
 مشخصات نشر : تهران : خسروی ، ۱۳۹۶.
 مشخصات ظاهری : ۸۱ ص: مصور، جدول
 شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۲۰۹-۲۴۳-۴
 وضعیت فهرست نویسی : قیفا
 شماره شابک ملی : ۳۸۰۹۹۸۰



عنوان : آزمایشگاه شیمی عمومی (۱) به همراه نکات و مطالب مهم درسی و سوالات تالیفی

تألیف: مهندس لیلا محمدی

ناشر: انتشارات خسروی

نوبت چاپ: اول-۱۳۹۶

شمارگان: ۱۰۰۰ جلد

قیمت: ۸۰۰۰ تومان

ISBN: 978-600-209-243-4

شابک : ۹۷۸ - ۶۰۰ - ۲۰۹ - ۲۴۳ - ۴

حق چاپ محفوظ مولف می باشد

انتشارات خسروی: تهران ، خ انقلاب ، بین وصال و قدس ، کوچه اسکو ، ساختمان شماره ۹ ، واحد

۵ ، تلفن : ۶۶۴۹۰۷۱۹

پیشگفتار

ستایش ما ویژه ملکوت اعلای اوست که در دوری نزدیک و در نزدیکی دور است. همه فضیلت بدو باز گردد؛ به هنگام حادثه آستان وی پناه دهد و هم پیدایش حوادث با اراده او صورت گیرد و به مصلحتش آفرینش پایانی یابد و با اعتماد بر قدرت و عظمت وی از بدیهای روزگار ایمن مانیم.

سپاس و ستایش فراوان مخصوص خداوند بلند مرتبه ای که منت نهاد بر آفرینش یاد گیری را، دانش گوهر ارزشمندی که با انسانیت، اخلاق مندی مانند تاج زرینی بر قله آرزوهای انسانی می درخشد.

کتابی که پیش روی شماست حاصل تلاش این بنده است که به مساعدت پروردگار در زمینه آزمایشگاه شیمی به رشته تحریر آمده است تا باشد زمینه های شکوفایی، خلاقیت و تمرین بیشتر دانشجویان عزیز و گرامی ایران باشند. ستوار، فراهم گردد.

کتاب آزمایشگاه شیمی عمومی (۱) حاصل تلاش و مداومت مستمر اینجانب است و یکی از کتاب های بسیار مفید در زمینه تخصصی آزمایشگاه شیمی عمومی است. ذکر این نکته حائز اهمیت است که علاوه بر دانشجویان شیمی که درس تخصصی آن است؛ کلیه دانشجویان در رشته های مختلف مرتبط میتوانند از این کتاب استفاده لازم و کافی را ببرند.

صمیمانه ترین مراتب تقدیر و تشکر خود را از تمامی اساتادان و پیشکسوتان خود ابراز می دارم.

پدر و مادر مهربان و گرانقدرم، اسوه های فداکاری و ایثار که همیشه پشتیبان، مشوق و سرمشق زندگیم بوده اند؛ با قلبی مملو از عشق و محبت بر دستان ممنوع از درختشان بوسه میزنم و این کتاب را تقدیمشان می کنم تا شاید توانسته باشم گوشه ای از محبتشان را به جا آورم.

با ابروی موفقیت و توفیق الهی

لیلا محمدی

بهار ۱۳۹۶

فهرست مطالب

۵	قوانین آزمایشگاه
۷	احتیاطهای لازم برای ایمنی در آزمایشگاه شیمی
۱۰	هشدارها و علائم ایمنی
۱۱	نکات و توصیه های عمومی جهت انجام آزمایشها
۱۷	چگونگی تهیه گزارش کار
۱۸	آشنایی با وسایل دستگاهی آزمایشگاهی
	آزمایشها
۲۹	۱. تعیین دانسیته
۳۳	۲. تهیه محلول
۳۹	۳. تعیین غلظت محلول
۴۲	۴. تیتراسیون اسید و باز
۴۶	۵. تیتراسیون اکسید و احیا
۵۰	۶. تعیین آب تبلور
۵۳	۷. تعیین و محاسبه سختی آب
۶۰	۸. تعیین گرمای واکنش اسید و باز
۶۳	۹. تعیین گرمای انحلال
۶۷	۱۰. تعیین نقطه ذوب جسم خالص
۷۰	۱۱. تعیین جرم مولکولی از طریق نزول نقطه انجماد
۷۵	۱۲. کروماتوگرافی